

УДК 621.78
ББК 34.651
В27

Рецензент *И.В. Кириллов*

В27 Выбор материала и термической обработки деталей машин: метод. указания к лабораторным работам № 22, 23 по курсу «Материаловедение» / Н.М. Рыжов, Р.С. Фахуртдинов, В.М. Полянский, А.Ю. Ампилогов ; под ред. А.В. Велищанского. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. – 27 [1] с.: ил.

Рассмотрена методика оценки свойств и структуры материалов для типовых деталей машин – зубчатых колес и болтов. Раскрыт алгоритм выбора марки сталей и технологии термической и химико-термической обработки с учетом критериев работоспособности зубчатых колес и болтов.

Для студентов машиностроительных специальностей, изучающих дисциплину «Материаловедение».

УДК 621.78
ББК 34.651

Учебное издание

Рыжов Николай Михайлович
Фахуртдинов Равел Садрутдинович
Полянский Владислав Михайлович
Ампилогов Алексей Юрьевич

Выбор материала и термической обработки деталей машин

Редактор *С.Ю. Шевченко*
Корректор *М.А. Василевская*
Компьютерная верстка *А.Ю. Ураловой*

Подписано в печать 30.09.2009. Формат 60×84/8.
Усл. печ. л. 3,25. Тираж 200 экз.
Изд. № 96. Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана.
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5.

© МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009

Таблица 9

Предел ползучести, длительная прочность, допустимые рабочие температуры по жаропрочности и жаростойкости для легированных сталей и никелевых сплавов

Материал	Марка	Термическая обработка	δ , %	$\sigma_{1/10\,000}$, МПа	$\sigma_{10\,000}$, МПа	Допустимая рабочая температура, °С	
						по жаропрочности	по жаростойкости
Перлитные стали	12ХМФ	Нормализация	30	84	140	570	600
	25Х2МФ		16	70	160	520	600
Мартенситные стали	15Х5М	Нормализация	15	40	200	600	650
	15Х11МФ	Нормализация	15	90	100	550	750
	45Х10С2М	Улучшение	15	40	100	650	850
Аустенитные стали	10Х11Н20ТЗР	Закалка	40	—	150	700	850
	45Х14Н14В2М	Закалка + старение	40	40	130	650	850
Никелевые сплавы	ХН77ТЮР	Закалка + старение	40	200	110	750	1050
	ЖС6К	Закалка + старение	40	130	150	1050	1050

СОДЕРЖАНИЕ

Работа № 22. Обоснование выбора материала для зубчатых колес	3
Работа № 23. Обоснование выбора материала для болтов	19